

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1967

THÈSE

593
N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacques MASSELOT

né le 17 janvier 1937 à Paris (9e)

Interne des Hôpitaux de Paris

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES DOSSIERS MEDICAUX
PLUS PARTICULIEREMENT GASTRO-ENTEROLOGIQUES
A L'AIDE DES ORDINATEURS

PROPOSITION D'UN CODE

Président : Monsieur LAMBLING, Professeur.

ÉDITIONS A.G.E.M.P. 40 RUE PASCAL PARIS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1967

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Jacques MASSELOT

né le 17 janvier 1937 à Paris (9e)

Interne des Hôpitaux de Paris

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES DOSSIERS MEDICAUX
PLUS PARTICULIEREMENT GASTRO-ENTEROLOGIQUES
A L'AIDE DES ORDINATEURS

PROPOSITION D'UN CODE

Président : Monsieur LAMBLING, Professeur.

ÉDITIONS A.G.E.M.P. 40 RUE PASCAL PARIS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy (M^{lle} J.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN Georges BROUET.
 1^{er} ASSESSEUR } Daniel BARGETON
 2^e ASSESSEUR } Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
—	HUARD (P.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	VOURO'H (G.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
—	DESGREZ (P.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie expérimentale	MATHÉ (G.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie et Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
—	COUJARD (R.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale, Droit médical et déontologie	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	N...
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	MAURICE (P.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.-R.)
—	LECHAT (P.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	MM. N...
Thérapeutique	LAMOTTE (M.)
Thérapeutique appliquée	N...

b) Professeurs à titre personnel :

Anatomie	CABROL (Ch.)
Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.)
Physiologie	{ DEJOURS (P.) SCHERRER (J.) KELLERSHOHN (L.) GOUGEROT (L.) ROUCAYROL (J.-Cl.) TUBIANA (M.) FISCHGOLD (H.)
Physique médicale	
Radiologie médicale	

2^o CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

		MM.
Clinique carcinologique		DENOIX P.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)		LENÈGRE (J.)
	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	—	BAUMANN (J.)
Cliniques chirurgicales	{ Cochin	LEGER (L.)
	{ Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	{ Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	{ Salpêtrière	SICARD (A.)
	{ Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)		PADOVANI (P.)
— — — (Beaujon)		CAUCHOIX (J.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)		LAMY (M.)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca)		HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	N...
Cliniques médicales	{ Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
	{ Pitié	DREYFUS (G.)
	{ Saint-Antoine	CONTE (M.)
	{ Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	{ Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique néphrologique (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	LACOMME (M.)
{ Baudelocque	MERGER (R.)
{ Saint-Antoine	VARANGOT (J.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	OFFRET (G.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	BREGEAT (P.)
— (Cochin)	AUBRY (M.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	BROUET (G.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	MICHAUX (L.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	COSTE (F.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	SÈZE (S. de)
Clinique de rhumatologie (Lariboisière)	DECHAUME (M.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	LEMAIRE (A.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	GAULTIER (M.)
Clinique toxicologique (F. Vidal)	JUDET (R.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	ABOULKER (P.)
Clinique urologique (Cochin)	COUVELAIRE (R.)
— (Necker)	LAPLANE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	DOMART (A.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	BOUVRAIN (Y.)
— (Lariboisière)	RAMBERT (P.)
— (Pitié)	WOLFROMM (R.)
— (Rothschild)	POILLEUX (F.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	

b) Professeurs à titre personnel :

Hématologie	ANDRÉ (R.)
Hydrologie et climatologie	BOUSSER (J.)
Maladies infectieuses	GIBERTON (A.)
	BASTIN (R.)
	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CAROLI (J.)
	DREYFUS (B.)
	GROSSIORD (A.)
Médecine	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F.)
	WORMS (R.)
Néphrologie	RICHE (G.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.)
	ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM		MM.
Anatomie pathologique . . .	GOUYER (Ch.)	Maladies infectieuses . . .	DUPONT (V.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)	Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G.)
Biochimie médicale	{ CARTIER (P.) GONNARD (P.) NORDMANN (J.)	Pédiatrie	ROSSIER (A.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)	Physique médicale	{ COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Chirurgie	CERBONNET (G.)	Physiologie	GIRARD (Fr.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (B.)	Stomatologie	CHAPUT (M ^{me} A.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEURS ASSOCIÉS

Hormonologie	MORICARD (R.)
Statistique médicale et épidémiologique . .	SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque . .	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	
Conservateurs	{ Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.)
Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZAY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon père

in memoriam

A ma mère



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549002_0009

A notre Président de thèse,

Le Professeur André LAMBLING

qui nous a fait l'honneur de
présider cette thèse.

A notre Maître,

Le Professeur Agrégé Jean-Jacques BERNIER

qui nous a suggéré d'entreprendre
ce travail et qui nous a permis de
le mener à bien.

A Monsieur G. BENAÏM

Chef du Service d'études et de traitement de
l'information de l'Assistance Publique

A Monsieur BONNET

et à tout le Personnel de l'équipe SETI

qui ont eu l'extrême gentillesse
de bien vouloir imprimer le code
et sans qui ce travail n'aurait
pas été possible.

A Mademoiselle Pauline LE RUNIGO

qui a perforé des milliers de
cartes et sans qui ce travail
n'aurait pu être fait.

Le but de notre étude est de proposer, pour la rédaction et la conservation des dossiers médicaux, un code relativement complet qui puisse être introduit dans un ordinateur.

Notre plan sera le suivant :

- 1° - Les problèmes se posant en médecine à propos des dossiers médicaux et les problèmes annexes.
 - 2° - Un rappel sommaire sur le fonctionnement des ordinateurs.
 - 3° - Les problèmes posés par l'entrée des informations dans l'ordinateur.
 - 4° - La proposition d'un code.
 - 5° - Quelques commentaires sur le code.
 - 6° - L'application que nous en avons fait dans le colage d'une vingtaine d'observations dont nous donnerons deux exemples.
 - 7° - Enfin, les possibilités d'avenir qu'offre l'utilisation des ordinateurs en médecine.
-

I

LES PROBLEMES SE POSANT EN MEDECINE A PROPOS
DES DOSSIERS MEDICAUX ET LES PROBLEMES ANNEXES

Plusieurs facteurs bloquent actuellement le progrès médical.

I° - Le dossier médical d'un malade est utile d'abord, bien sûr, pour connaître son histoire clinique et pouvoir le traiter dans les meilleures conditions. Mais aussi comme document, par exemple lorsque le malade a besoin de certificats médicaux.

Or actuellement, on sait (6) :

- a) Que le dossier médical du malade est d'obtention difficile, surtout si le malade n'a pas consulté depuis longtemps. "Classé" dans des archives poussiéreuses, il peut ne jamais être retrouvé ou retrouvé seulement après un long temps de recherche, temps perdu par un personnel précieux et rare.
- b) La fréquence avec laquelle un malade est suivi par plusieurs services d'un même hôpital, voire d'hôpitaux différents. Les problèmes de rassemblement des informations éparses étant alors à leur maximum.
- c) Enfin, même si le dossier n'est pas détruit, comme il était d'usage à l'Assistance Publique à Paris il y a quelques années, il est quasiment impossible d'obtenir communication du dossier en cas

d'urgence nocturne, même si le malade reconnaît avoir été hospitalisé, le personnel de classement n'assurant pas de permanence.

On voit donc que, dans l'état actuel de l'hospitalisation publique, l'obtention des dossiers médicaux peut être très difficile, ce qui va entraîner :

1) Un retard diagnostique et son corollaire, un retard thérapeutique, retard qui ne peut que s'accroître dans les années à venir, étant donné les complexités croissantes des explorations complémentaires.

2) Un gaspillage inutile d'examens complémentaires que, dans de nombreux cas, il sera plus simple et plus rapide de refaire (hyperglycémie par voie orale, radiographie de l'estomac) que d'obtenir communication des examens faits antérieurement.

Outre le gaspillage économique, on peut être amené à faire courir un danger supplémentaire au malade en répétant les examens.

3) Le seul "avantage" de ce système lent et lourd est celui de prolonger l'hospitalisation des malades, ce qui permet de diminuer de façon relative et absurde le prix de journée. Il faut d'ailleurs insister, auprès d'autres (8), sur le fait qu'il faudra très bientôt modifier le calcul des frais d'hospitalisation et faire payer au malade ou à l'organisme tiers-payant le prix réel de l'hospitalisation.

En effet, comme nous le verrons, l'introduction de l'ordinateur comme aide du fonctionnement hospitalier, diminuera le temps d'hospitalisation de chaque malade et, plus ce temps sera court, plus l'économie réalisée sera grande et plus le prix de

journée sera élevé, ce qui est paradoxal.

On s'aperçoit déjà de ces conséquences dans des services hospitaliers à rotation très rapide, tel celui de notre Maître, le Professeur agrégé PIERQUIN.

II° - Les dossiers de plusieurs malades, que l'on veuille les utiliser pour la recherche et l'enseignement, posent d'abord les mêmes problèmes que ceux précédemment cités.

Mais, en outre, de nouvelles difficultés viennent se surajouter :

a) d'une part celui de la commodité de leur maniement. On sait que leur format est inégal : 21 x 27 en règle pour l'observation proprement dite, mais parfois moins.

De taille plus petite pour les résultats des examens biologiques.

De format plus grand (30 x 40, 36 x 43) parfois pour les radiographies.

Leur rédaction et leur présentation peuvent différer considérablement selon l'écriture de celui, ou plus souvent, de ceux qui les ont remplis, selon aussi la façon dont a été surveillé leur rédaction.

Ces faits minimes, cette accumulation de détails gênants, allongent considérablement le temps mis à les étudier.

b) d'autre part, que l'on cherche les dossiers de malades atteints de pancréatite calcifiante, d'ulcère du bulbe ou ceux ayant subi une épreuve d'hyperglycémie provoquée, il faut auparavant avoir codé ces signes pour pouvoir les retrouver ensuite.

Tous ces problèmes peuvent trouver théoriquement une solution satisfaisante dans l'emploi de l'ordinateur, lequel, par sa capacité de mémoire, par sa rapidité d'exécution des ordres donnés permet de stocker et de restituer rapidement et efficacement les dossiers médicaux.

III° - D'autres problèmes médicaux que nous citerons ici, sans d'ailleurs avoir la prétention d'être complet, devraient pouvoir être résolus à l'aide des ordinateurs.

a) La recherche bibliographique :

Il n'est pas absurde de concevoir de mettre en mémoire les principales publications médicales, ce qui a d'ailleurs commencé à être fait.

Cette façon présente d'énormes avantages :

Elle évite une perte considérable de temps à la recherche de références. Elle peut éviter de faire un travail déjà fait quelques années auparavant. Surtout, et c'est la conséquence majeure de l'emploi des ordinateurs dans tous les domaines, elle permet d'avoir plus de temps pour réfléchir.

b) L'"enseignement automatisé" (17) qui permettrait, au dire de ses promoteurs, de mieux réfléchir aux problèmes pédagogiques qui n'ont, sauf personnalité exceptionnelle, jamais été résolus dans l'enseignement médical.

c) Ce qu'on a appelé du terme malheureux de "diagnostic automatique", procédé qui consiste à coder un grand nombre de signes, puis à demander à la machine quels sont les diagnostics possibles devant un malade ayant certains signes.

Cette méthode heurte évidemment la pensée médicale actuelle, mais il ne faut pas oublier :

- qu'il n'est pas défendu au médecin de réfléchir par lui-même et de fournir son diagnostic : le recours à la machine n'ayant lieu que dans les cas difficiles,

- que cette "mémoire", accessible à tous, sera obligatoirement plus commode et plus vaste que celle, non infinie, d'un homme et qu'elle sera accessible en permanence.

d) Enfin, d'autres problèmes sont en cours d'études, nous renvoyons le lecteur à la revue faite dans le Maroc Médical et le Concours Médical (23).

II

RAPPEL SOMMAIRE SUR LE FONCTIONNEMENT DES ORDINATEURS ET DE L'INTERET DU CODAGE

Il n'est pas dans notre propos ni dans nos compétences de décrire le fonctionnement d'un ordinateur (12).

En pratique, pour le médecin, on peut le décrire comme essentiellement composé de quatre organes :

- 1°) Des organes d'entrée et de sortie qui servent de moyen de communication entre le médecin et la machine.
Ces organes peuvent être une machine à écrire, un écran d'oscillographe cathodique. Nous reverrons ce problème fondamental dans le chapitre suivant.
- 2°) Des organes de mémoire capables de stocker une grande quantité d'informations. Les informations seront accessibles dans un délai variable de l'ordre :
 - de la micro-seconde (mémoire rapide)
 - ou de la dizaine de millisecondes (tambour ou disque)
 - ou de la minute (bande magnétique).Dans cette mémoire sont inclus le programme à exécuter et les données auxquelles s'appliquent le programme.

- 3°) Un organe de traitement qui manipule toutes les données (unité centrale) à une vitesse extrêmement grande (quelques microsecondes par instruction).
- 4°) Un organe de commande qui extrait une instruction de la mémoire, l'interprète, choisit ensuite dans l'organe de traitement le ou les circuits qui exécutent cette instruction.

Du point de vue qui nous intéresse, c'est-à-dire comme utilisateur de l'ordinateur, on n'a pas à se soucier beaucoup de la structure interne de la machine, tout le problème consistant à réaliser un programme en fonction des données et pour obtenir des résultats bien précis.

L'objet de ce travail est de montrer comment on peut faire entrer les dossiers dans l'ordinateur.

Il faut d'abord savoir que le langage de l'ordinateur n'est pas la lettre ni le son mais le "bit" qui se limite au signe (+) ou à l'absence de signe (0) (5).

En général, ces unités sont rassemblées par petits groupes de 8, 16 ou 32 bits, chaque groupe constituant un "mot". Mais le mot ne s'entend pas dans notre sens habituel puisque avec 8 bits on peut écrire les nombres jusqu'à 16 ou encore quatre lettres. Il est donc évident que les mots de notre langage médical utiliseraient un grand nombre de bits si l'on se contentait de les transcrire directement dans l'ordinateur.

Il est évident que si l'on substitue à l'un de ces mots un chiffre qui le caractérise, l'ordinateur le stockera avec la plus

grande facilité et sans consommation excessive de bits, d'où la nécessité d'un code.

Le code est d'ailleurs indispensable pour une autre raison: l'ordinateur ne sait rien faire par lui-même en dehors de connaître le signe (+) ou l'absence de signe (o); le code est donc nécessaire à l'établissement de règles de grammaire (ou programme) qui permettra finalement à l'ordinateur de se livrer à des raisonnements très élaborés en se servant de sa seule facilité qui est la reconnaissance du signe (+) ou (o).

III

LES PROBLEMES POSES PAR L'ENTREE DES INFORMATIONS EN MEMOIRE

Le principal problème aujourd'hui n'est pas de mettre au point un langage pour ordinateur, mais d'introduire et d'extraire les informations (11 - 6).

Avant l'ordinateur, pour arriver à ce but, on a d'abord utilisé et on utilise encore des méthodes artisanales :

- le cahier de classement par diagnostics, de préférence avec possibilité de feuilles intercalaires ou sa variante, la fiche cartonnée de diagnostic,
- la fiche simple contenant des renseignements plus précis et classés par diagnostic,
- les fiches à encocher ou à perforer, en utilisant soit une fiche par malade, soit une fiche par descripteur (par exemple : pancréatite chronique).

Ces méthodes ont un double inconvénient :

- 1°) d'être des méthodes faisant perdre beaucoup de temps, non seulement lors du codage proprement dit, mais aussi chaque fois que l'on veut les utiliser;
- 2°) d'être toujours incomplètes et de ne pas pouvoir retenir la totalité des informations des dossiers médicaux.

Actuellement, avec les ordinateurs on peut utiliser plusieurs méthodes (5) :

A) 1°- D'une part le graphitage des cartes, utilisé par exemple à l'Hôpital FOCH. Il s'agit de cartes IBM du format habituel sur lesquelles ont été imprimés, dans des cases dont la place est très précise, les différents symptômes entre lesquels le médecin doit choisir. Il marque d'un coup de crayon le ou les symptômes choisis, et une machine spéciale perfore ensuite un trou en cet endroit.

2°- La lecture optique de cahiers de marque.

Dans le système précédent, on est obligé (à cause du format) d'employer des abréviations et de petits caractères, ce qui n'est pas toujours lisible.

Le service de Cardiologie de l'Hôpital du Tondu à Bordeaux, utilise, lui, des cahiers où chaque symptôme est clairement défini et l'on coche dans la marge. Il faut alors une autre machine pour lire ces marques, en repérer la place et les faire entrer dans l'ordinateur avec un numéro d'ordre.

3°- Les "claviers matriciels", utilisant des "masques" interchangeables en plastique devant un clavier fixe. Chaque touche du clavier acquérant le sens que lui confère l'indication notée sur le masque. Ces claviers fixes sont en général couplés à une machine à écrire qui tape en clair le message tel que l'a compris l'ordinateur.

4°- Les écrans cathodiques sur lesquels on peut lire, voire "écrire" directement à l'aide d'un crayon spécial.

Tous ces systèmes ont l'avantage d'une entrée rapide de l'information en mémoire, mais ont certains inconvénients :

- pour certains d'entre eux (graphitage, feuille de marque), le risque d'erreur est grand et incontrôlable a posteriori.
- pour tous, le défaut majeur est le manque de souplesse, ce qui est un inconvénient grave en Médecine.

5°- Le ruban perforé.

Certaines machines à écrire comportent un système annexe, qui permet de perforer un ruban, sur lequel chaque lettre, chaque chiffre tapé en clair par la machine, est transcrit selon un code, interprétable par l'ordinateur. Il suffit, dans ce cas, de taper les symptômes choisis à la machine et celle-ci fournit d'une part la liste en clair et un ruban perforé utilisable en machine.

B) D'autre part, on peut opposer aux méthodes précédentes la carte perforée. La perforation pouvant se faire à la main avec un appareil comme le PERFOSTYL IBM ou des modèles plus perfectionnés, utilisés lors des dernières élections américaines. Dans ce cas, la perforation des cartes peut se faire simplement en tout endroit ou encore à l'aide d'une machine perforatrice, ce qui requiert une secrétaire mécanographe entraînée.

Ces cartes offrant deux possibilités de codage : soit que chaque case de la carte ait un sens précis (comme dans la solution 1°), soit que la carte ne porte que des nombres de 3, 4 ou 5 chiffres, chacun de ces nombres ayant un sens précis indiqué par un code de références. Cette méthode a l'avantage d'une très grande souplesse, permettant de compléter le code à la demande et d'être

indéfiniment transformable. Mais elle a l'inconvénient d'être lourde et de comporter au départ un travail fastidieux considérable.

EN CONCLUSION :

Le problème de l'entrée des informations dans l'ordinateur n'est que partiellement résolu.

On sait que dans un service hospitalier il n'y a pas de personnel médical permanent de second ordre, et il n'y a pour ainsi dire que des cadres. Il est donc peu vraisemblable que l'on puisse demander à des médecins de coder les informations si ce n'est à titre exceptionnel (19).

Une autre difficulté réside dans le fait que les variations seront grandes dans l'enregistrement des données selon l'observateur, si l'on s'adresse à un personnel temporaire, comme les Internes ou les Externes.(4).

Un autre problème particulièrement grave est de savoir où s'arrêter dans le codage, car il semble certain qu'une documentation parfaite est irréalisable, même si elle dispose de moyens illimités (22).

On voit donc qu'on a le choix entre un système rapide mais rigide (feuille de marque, graphitage) ou bien un système souple, celui des cartes perforées, mais lourd et nécessitant un nombreux personnel.

La solution que nous préconisons actuellement, est une solution d'attente : pour la majorité des dossiers, on se limite à

quelques cartes perforées, avec perforation de peu d'informations. Pour certains dossiers que l'on veut étudier particulièrement, on utilise un nombre important de cartes, avec perforations de nombreux renseignements.

Ceci est une solution commode car elle ne compromet pas l'avenir et permet de travailler dans le cadre d'un service hospitalier, tout en sachant qu'il s'agit d'une première étape et que le problème du traitement de l'information doit être pensé au niveau de l'hôpital tout entier et non à l'échelon d'un service (19).

L'avenir semble bien sûr être avec entrée directe, dictée, des informations dans l'ordinateur. S'en rapproche déjà la mise en mémoire directe des "mots clefs", telle qu'elle peut se faire actuellement dans certains domaines, mais qui ne semble guère possible pour l'observation clinique, faute de nuances, l'ordinateur ne retenant que les faits positifs et négatifs. (2)

IV

PROPOSITION D'UN CODE

Le but de ce travail a été d'écrire un code utilisable en gastro-entérologie et de le tester sur 20 observations. Nous nous sommes beaucoup inspiré de la Thèse du Docteur A. GUILLEREAU pour préparer ce code et certains chapitres en sont des reproductions in extenso. Cependant, nous lui avons apporté d'importantes modifications.

1° - Avant tout, nous avons voulu adopter une présentation chronologique, la seule logique et qui permet de situer dans le temps les renseignements cliniques et biologiques.

En effet, le code antérieur avait l'inconvénient de ne pouvoir résumer qu'une observation courte, pendant une période d'hospitalisation brève.

Avec le système chronologique que nous utilisons, nous pouvons obtenir une histoire clinique complexe, s'étendant sur des années, cas assez fréquent en gastro-entérologie.

2° - D'autre part, dans le service de notre Maître, le Professeur agrégé BERNIER, nous nous sommes plus intéressé à l'aspect gastro-entérologique du problème, ce qui nous a amené à développer certains chapitres.

3° - Nous avons aussi préféré utiliser un code numérique, avec un qualificatif pour chaque numéro, ce qui permet une précision plus grande et, espérons-nous, une programmation ultérieure plus facile.

4° - Le code est bref, mais nous pensons qu'il doit le rester et même être probablement réduit car :

"L'expérience des dernières décennies a montré de façon indiscutable le très faible apport à la recherche d'un enregistrement systématique effectué sans une formulation a priori d'un problème". (15)

Ces quatre remarques appellent quelques explications complémentaires, qui contribueront à préciser l'objectif poursuivi dans notre travail.

a) L'ordre chronologique

La plupart des systèmes proposés actuellement pour coder les dossiers médicaux n'envisage pratiquement pas la question de la datation des faits enregistrés. Le plus souvent on se contente de signaler la présence ou l'absence d'un symptôme lors de l'examen ou de l'hospitalisation du malade. La date de cet examen ou de cette hospitalisation étant seule précisée. Et pourtant, il est bien évident qu'au cours d'une maladie même brève, tous les symptômes ne sont pas présents en même temps, n'ont pas la même durée, leur intensité même suit une courbe évolutive. A fortiori, lors d'une maladie longue ou récidivante, les périodes d'évolutivité et de rémission se succéderont et devront faire l'objet de notations variables, à des dates successives.

Dans le problème de la gastro-entérologie, ce problème est particulièrement important car les maladies y évoluent souvent par poussées. C'est pour cette raison que nous nous sommes fixé comme premier objectif de "dater" chaque symptôme, en précisant pour chaque notation, la date de début et la date de la fin de son observation.

L'avantage de ce système est évident : il n'est pas besoin de perforer les cartes dans un ordre déterminé, l'ordinateur saura ranger lui-même les signes observés selon l'ordre chronologique; toute observation a posteriori viendra reprendre sa place, sans avoir à refaire soi-même le classement : il est enfin possible de savoir, lorsqu'on s'intéresse spécialement à un symptôme, quels sont les autres symptômes présents au même moment, en excluant tous les autres symptômes ressentis par le malade, précédemment ou postérieurement au symptôme considéré.

Mais cet objectif comporte deux servitudes logiques :
- la première servitude est d'accepter d'emblée l'idée que l'observation clinique d'un malade ne s'ordonne pas à partir d'une date privilégiée (qui est généralement la date d'hospitalisation ou de consultation) ou de la date présumée du début de la maladie; date avant laquelle il y a les "antécédents", date après laquelle il y a "l'histoire de la maladie".

Dans notre système, la première date est la date de naissance du malade, et l'observation suit à partir de là, l'ordre chronologique.

- La deuxième servitude est la nécessité de dater obligatoirement aussi bien le début que la fin de chaque symptôme. Cette nécessité

est évidente, car sinon, un symptôme qui n'aurait pas de date d'apparition ne serait pas classable, un symptôme qui n'aurait pas de date de disparition resterait présent même après la guérison du malade et serait considéré comme une séquelle de la maladie.

(En fait, cette absence de date de disparition sera utilisée pour indiquer une paralysie résiduelle après une poliomyélite aiguë ou un ramollissement cérébral.

D'autre part, l'absence de date de disparition, à condition qu'elle soit signalée par un signe particulier, peut être utile dans une autre circonstance : pour indiquer un signe qui n'a été observé qu'à la date même de son observation. C'est là le cas d'un examen radiologique, qui apporte, le jour où l'on fait la radio, des informations précises, mais dont on ne peut préciser combien de jours elles vont durer.

Mais cette nécessité se heurte à un obstacle évident : la date d'un symptôme n'est pas toujours précise, soit que le malade ne l'ait pas observé avec netteté, soit que le rédacteur de l'observation ne l'ait pas noté sur le document.

C'est pour contourner cet obstacle que nous avons adopté deux repères différents pour enregistrer chaque date :

- un repère + signifie que la date enregistrée est précise,
- et un autre repère (-) signifie que la date enregistrée est imprécise. Ainsi :

+ 1964 01 sera traduit par "en Janvier 1964",

alors que :

- 1964 01 sera traduit par "vers Janvier 1964".

De même :

+ 1964 01 14 sera traduit par "le 14 Janvier 1964",

alors que :

- 1964 01 14 sera traduit par "vers le 14 Janvier 1964".

b) Le Contenu du Code

Il est bien évident qu'un système qui vise à être descriptif ne saurait se contenter d'un code fait de noms de maladie; il doit être fait de mots correspondants à des symptômes ou à des syndromes. Malheureusement, c'est alors que s'offre un choix difficile. Si l'on s'en tient aux symptômes, le système comporte un avantage : il a beaucoup de chance de correspondre le mieux aux nuances descriptives d'une maladie. Si l'on s'adresse aux syndromes, au contraire, la mise en code d'une observation exigera un effort de synthèse, ce qui suppose que l'observation devra être codée par un médecin compétent.

D'autre part, le choix des syndromes s'accordant le mieux avec telle observation médicale, comporte une part d'incertitude, d'imprécision descriptive qui n'est pas négligeable.

Cette première analyse est donc favorable au "symptôme" et l'on peut donc établir un code affectant un chiffre précis à chaque symptôme observable en clinique.

Mais il faut alors tenir compte d'une difficulté : si en Médecine le nombre de mots utilisés pour la définition des symptômes est relativement limité, c'est simplement parce qu'on use largement des qualificatifs.

Prenons par exemple la douleur digestive : elle se limite à quelques mots :

"accès douloureux violent"

"douleur type crampe"

"douleur type brûlure"

"douleur type balonnement"

"douleur type colique"

"douleur de type mal défini"

"douleur type sensation de pesanteur"

Mais ces mots, s'ils définissent la douleur, ne précisent pas son siège; d'où la nécessité d'ajouter à chacun de ces mots, 14 qualificatifs correspondants aux différentes régions abdominales et 2 qualificatifs d'imprécision (imprécision du malade et imprécision de l'observateur).

A ce stade de notre description, rien n'a été dit quant à l'irradiation de la douleur, ce qui ajoute 27 qualificatifs possibles. Puis se pose le problème de l'horaire de la douleur, de sa durée, de sa périodicité, des facteurs déclenchants, aggravants, sédatifs.

On arrive à ce fait qu'un symptôme n'est bien décrit qu'à la condition de le compléter par 3, 5, 10 qualificatifs.

Prévoir un tel système de qualification est donc indispensable, mais ceci entraîne l'obligation de préciser une ponctuation spéciale, un sigle devant être affecté à la liaison entre ces divers qualificatifs (un trait d'union en quelque sorte), un autre sigle devant servir à séparer deux symptômes différents présents au même moment chez le malade.

Ainsi par exemple :

+ 1926 01 { Brûlure- épigastrique- déclanchée par le vin- deux
 heures après le repas.

+ 1926 11 { Diarrhée- précédée par colique- matinale- déclanchée
 par féculents.

c) Le Code lui-même

Ces diverses obligations étant précisées, il ne restait plus qu'à choisir la base du code. Cette base pouvait être numérique ou alphabétique, ou résulter d'une combinaison des deux, comme dans le système proposé à Bordeaux par BRICAUD.

En fait, comme dans la majorité des ordinateurs, le langage alphabétique est plus coûteux en unités de mémoire que le langage numérique, il paraissait plus commode de choisir un système numérique.

A l'origine, notre code fut établi de la manière suivante : il faut décidé d'établir séparément deux codes. Le code 03 qui concernait tous les symptômes cliniques, tous les signes radiologiques, les descriptions endoscopiques, la thérapeutique. Dans tous ces cas, le numéro du code indiquait que le symptôme était présent, ou que le médicament était administré ou que le signe radiologique existait; ce numéro pouvait être accolé à un autre numéro apportant une précision complémentaire sous forme d'un qualificatif. Mais ce code 03 excluait toute information exigeant une précision chiffrée complémentaire. Ce type d'information devait être traité par le code 04 sur lequel nous reviendrons.

Le code 03 comporte actuellement environ 7.000 symptômes mais il est dispersé sur plus de 12.000 nombres, afin de ménager des blancs pour des compléments ultérieurs.

Le code 04 est complémentaire du précédent pour toutes les données qui exigent une précision chiffrée. Ce code s'applique

essentiellement à la Biologie. Dans ce cas, la codification d'un signe biologique comporte obligatoirement 8 chiffres qui se décomposent en deux parties. Une première partie de 4 chiffres, précise la nature du dosage et l'unité dans lequel le résultat est exprimé.

0203 = Chlore plasmatique en mEq/litres.

0202 = Chlore plasmatique en cg/litre.

Une deuxième partie de 4 chiffres (obligatoirement) donne le résultat chiffré :

0096 = 96 mEq/litre

0354 = 354 cg/litre : 3,54 g/L

ainsi : 0203 0096 : Chlore plasmatique : 96 mEq/litre

de même : 0202 0354 : Chlore plasmatique : 354 cg/litre: 3,54 g/L

Naturellement cette indication est complétée par la date de l'examen.

Ce système comporte un avantage supplémentaire, qui s'applique aux épreuves fonctionnelles. Ces épreuves ne comportent pas qu'une seule donnée et ne pourraient donc pas être retranscrites en 4 chiffres. Ces épreuves peuvent même être si compliquées qu'elles peuvent être à l'origine d'un traitement particulier en ordinateur afin d'arriver à leur donner l'expression la plus complète.

C'est ainsi que le Professeur agrégé BERNIER et N. VIDON ont établi un programme particulier pour la dissection isotopique et pour le tubage gastrique; ils en préparent d'autres pour les diverses épreuves d'absorption intestinales.

Dans ce cas, ce que l'on note dans les quatre chiffres de résultat, c'est uniquement le numéro de référence de l'épreuve de laboratoire, numéro qui correspond à son programme particulier de traitement en ordinateur.

Lors de l'exploitation du dossier médical, l'ordinateur précisera le numéro de référence et l'on ira rechercher le résultat correspondant sur la bande magnétique spécialement affectée à l'épreuve fonctionnelle correspondante.

Tel fut le code que nous avons établi à l'origine de ce travail après une première étape de réflexion concernant les diverses possibilités. Depuis cette date, nous avons pris la décision de modifier légèrement ce système. En réalité, cette décision n'a été prise qu'après une certaine évolution de nos idées et surtout après avoir pris connaissance du S.N.O.P.

Le S.N.O.P. est un code qui a été établi par le Collège Américain des anatomo-pathologistes, avec l'intention de fournir un dictionnaire des mots utilisables en Anatomie pathologique, avec leur numéro de code.

Ce dictionnaire est en fait divisé en quatre chapitres principaux. Chacun d'entre eux étant affecté d'une lettre-clé.

- T - Topographie (localisation anatomique)
- M - Morphologie (description de la lésion)
- E - Etiologie (description des agents pathogènes)
- F - Fonction (description des perturbations biologiques).

A l'intérieur de ces chapitres, les mots utilisables sont affectés chacun d'un nombre de 4 chiffres. Chaque mot est donc finalement caractérisé par une lettre et 4 chiffres. Nous avons alors pensé que si nous utilisions un système de codification analogue, le S.N.O.P. pourrait prendre sa place dans notre codification des dossiers, en nous permettant de faire appel à son langage chaque fois que le mot manquerait dans notre propre dictionnaire.

D'autre part, le S.N.O.P. offrait une opportunité supplémentaire : sur une carte perforée, les possibilités de perforations d'une colonne ne se limitent pas à 10 chiffres (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9). Il s'y ajoute deux perforations supplémentaires, qui peuvent être considérées comme deux chiffres supplémentaires et sont souvent appelés 11 et 12. Il en résulte que la colonne peut être considérée comme un système numérique de base 12, si bien que la perforation de 4 colonnes (nombre de 4 chiffres) ne s'arrête pas à 9999, mais à $12 \times 12 \times 12 \times 12 = 20.736$ possibilités. Ainsi, en utilisant complètement les 4 colonnes, on peut arriver à chiffrer 20.735 symptômes; or il se trouvait que notre code 03 atteignait le chiffre de 11.461, ce qui en système décimal consommait 5 colonnes, et en système de base 12 n'en consommait que 4.

Compte tenu de ces divers avantages, nous nous sommes proposés de modifier légèrement notre système initial, d'une part pour le faire bénéficier de cet avantage apporté par le S.N.O.P. et d'autre part de modifier légèrement le S.N.O.P. afin de supprimer la référence alphabétique qui caractérise ses chapitres, et de rester dans un système numérique.

Les modifications sont en définitives les suivantes :

A) Notre code reste celui qui est fourni en appendice. Mais :

1°) La référence 03, qui marque le code clinique, devient 3.

2°) La référence 04, qui marque le code biologique, devient 4.

3°) Dans le code clinique, tous les chiffres en 10.000 sont perforés en utilisant seulement 4 colonnes, le chiffre des dizaines de mille n'étant pas perforé sur 2 colonnes (1 et 0) mais sur une seule en utilisant la perforation du haut (généralement appelée 12).

De même les chiffres en 11.000 sont perforés en utilisant la deuxième perforation du haut (généralement appelée 11).

B) Lorsqu'on utilise le S.N.O.P. :

1°) Les lettres T (topographie), M (morphologie), E (étiologie) et F (fonction) sont remplacées respectivement par les chiffres 5, 6, 7 et 8.

2°) Chaque fois que dans le S.N.O.P. est indiquée la lettre X, celle-ci doit être prise dans le sens de la perforation 11, et chaque fois qu'il indique la lettre Y, celle-ci doit être prise dans le sens de la perforation 12, telles qu'elles sont envisagées dans le paragraphe A (3) ci-dessus.

Pour résumer, voici quelques exemples qui fixeront les bases de la codification :

1er exemple :

$\left\{ \begin{array}{l} 3.2198 \\ 3.2215 \\ 3.2245 \\ 3.2299 \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 3.2480 \\ 3.2415 \end{array} \right.$

+ 1964 01 15

- 1964 03

veut dire : 1° Sensation de pesanteur épigastrique - irradiée vers le bas - aussitôt après les repas - déclanchée par les aliments acides.

2° Nausée , par périodes de 3 à 5 jours de suite.

ont évolué simultanément, depuis le 15 Janvier 1964 (date précise) jusque vers le mois de Mars 1964.

2ème exemple :

3.6164 3.6165 - 1965 - 12 --- 00000

veut dire : oedème des deux membres inférieurs, apparu vers Décembre 1965 et persistant depuis.

3ème exemple :

3.7500 + 1966 10 24 ---

veut dire : rectoscopie normale le 24 Octobre 1966.

4ème exemple :

40400 0122 + 1966 01 15

veut dire : glycémie 122 cg/l (1,22 g/l) le 15 Janvier 1966.

5ème exemple :

4.4230 1464 -- + 1966 11 05

veut dire : tubage gastrique fait le 5 Novembre 1966 dont on trouvera le résultat dans la mémoire 1464 du programme tubage.

UTILISATION DU CODE

Les conditions de rédaction du code étant précisées, restent à envisager les diverses modalités d'utilisation.

Il est bien évident qu'à partir du système que nous avons indiqué, il n'y a qu'une seule possibilité : partir de l'observation

classique, chercher dans le code le mot correspondant avec son numéro et perforation du numéro à côté de la date.

Mais cette possibilité unique offre diverses modalités :

- 1° - La plus élaborée (mais que nous ne possédons pas) serait de dicter à l'ordinateur, à l'aide d'un téléphone capable d'analyser et de reconnaître les sons, soit le numéro, soit même le mot en clair (l'ordinateur recherchant le numéro dans sa mémoire).
- 2° - Une autre possibilité serait un tube VIDEO (analogue à un tube de télévision) sur lequel serait projeté les pages du code et, avec un crayon lumineux spécial, on repèrerait la ligne choisie, l'ordinateur prenant note dans sa mémoire du numéro correspondant.
- 3° - Le Professeur agrégé J.J. BERNIER a envisagé aussi la possibilité d'inscrire le code sur un tambour rotatif; le choix du mot sur ce tambour serait caractérisé par ses coordonnées spatiales, ce qui permettrait aussi l'entrée directe sur l'ordinateur.
- 4° - Il serait enfin possible de taper directement sur le clavier de l'ordinateur, soit le mot en clair, soit le numéro, et faire ainsi entrer l'information dans l'ordinateur.

Toutes ces modalités sont liées à l'usage d'un ordinateur comportant une installation en Time-Scherring avec les organes périphériques élaborés, et sont pour le moment hors de nos possibilités.

Aussi avons-nous utilisé un système simple, mais comportant de plus gros risques d'erreurs. Le médecin spécialisé dans le codage des observations, rédige d'après l'observation classique, une deuxième observation ne comportant que les mots du code avec le numéro et

les dates. La secrétaire mécanographe tape ensuite sur une perforatrice des cartes perforées au numéro correspondant. (Nous avons utilisé une perforatrice IBM 29 avec carte de 80 colonnes, mais on peut utiliser aussi une perforatrice de ruban).

L'utilisation de la carte soulevait d'ailleurs de nouveaux problèmes : celui du dessin de bordereau de perforation. Il faut en effet que chaque colonne de la carte ait toujours le même sens pour que la machine puisse utiliser les cartes.

BORDEREAU DE PERFORATION

En fait, les cartes devaient alors nous obliger à de nouvelles réflexions, et s'avérèrent finalement fort utiles. Nous ne détaillerons pas les diverses étapes de notre réflexion, pour nous limiter ici à la description du système proposé.

La carte comprend 80 colonnes. Dans tous nos travaux, les sept premières colonnes sont réservées à l'identification, ce sera le cas encore ici.

Dans ce cas, les deux premières colonnes contiennent toujours le chiffre 05, qui est réservé à "Observation Médicale Codée", puis les cinq suivants portent le numéro identifiant le malade. D'autre part, nous avons adopté le point de vue selon lequel chaque carte ne pouvait contenir que des informations répondant à la même date, et avons décidé de porter cette date à la fin de la carte, selon les indications précédentes.

Il en résulte que chaque date exige 9 colonnes (2 pour l'année, 2 pour le mois, 2 pour le jour, 2 pour l'heure et une colonne pour

indiquer si la date est précise ou imprécise), soit 18 colonnes pour les deux dates d'apparition et de disparition du symptôme. Ainsi l'intervalle entre identité et datation laisse 55 colonnes possibles et ces 55 colonnes sont utilisables pour coder soit les signes cliniques (chacun d'entre eux prend 5 colonnes) soit les signes biologiques (chacun d'entre eux prend 9 colonnes).

Nous ne détaillerons pas ici les diverses possibilités internes laissées par ces 55 colonnes, car nous n'avons pas encore pu apprécier les avantages et les inconvénients de chacune d'entre elles.

Avantages et inconvénients qui interfèrent avec la programmation du système de codage, programmation que nous n'avons pas l'intention de traiter ici.

V

COMMENTAIRES DU CODE

Le code mérite quelques commentaires que nous faisons ici.

P. 00 1 -- A

000 22 Hospitalisation dans un C.H.U.

" dans un hôpital non C.H.U.

Le classement des Hôpitaux en deux catégories est très arbitraire et dans l'état actuel des choses, de peu d'intérêt. Mais on peut espérer que dans un avenir assez proche, tous les Hôpitaux, voire tous les services seront codés et qu'il sera alors plus facile de savoir où a été le malade.

P. 6 -- A Comme on peut le voir, il manque beaucoup de numéros mais on peut à la demande aller jusqu'à 15 frères ou soeurs vivants ou décédés et jusqu'à 9 collatéraux de même sexe, ce qui semble largement suffisant en pratique usuelle.

P. 7 -- A De même ici, il est très facile de rajouter des numéros pour indiquer un deuxième, voire un troisième, quatrième ou cinquième collatéral atteint d'une des maladies citées.

P. 9 -- 10 A Là encore, des numéros ont été prévus pour allonger éventuellement la liste de la descendance des malades.

P. 14 A La classification des professions ici utilisée est celle de la thèse du Docteur GUILLEREAU, quoique évidemment incomplète, elle nous semble plus intéressante au point de vue médical que la classification, complexe et sans grand intérêt de l'Institut de Statistique.

Il est certain, cependant, que dans le cadre d'une étude en Médecine du Travail, par exemple, il faudrait considérablement la revoir.

Nous pensons, cependant, qu'en clinique courante, elle est suffisante.

P. 54 a Comme nous l'avons déjà signalé, une grande partie de ce code a été tiré textuellement de la thèse du Docteur GUILLEREAU. Ainsi nous nous apercevons que dans la prochaine édition du code, il sera nécessaire, étant donné notre classification par qualificatif, de préciser pour les numéros 0304660 à 03.04712 qu'il s'agit de douleur thoracique.

P. 65 A Comme on peut le voir, le codage de l'électrocardiogramme est évidemment des plus sommaires et ceci pour deux raisons :

- 1° - Nous ne cherchons pas à interpréter l'E.C.G. avec la finesse d'un cardiologue,
- 2° - On sait qu'actuellement sont mis au point des programmes de lecture automatique de l'électrocardiogramme, qui vont résoudre et qui même ont résolu ce problème. (7) (9).

P. 44 à 64

P. 65 à 79 On pourra s'étonner de la disproportion existant entre certains chapitres hypertrophiés, tels ceux des pages 44 à 64 A et

d'autres beaucoup plus réduits, tels ceux des pages 65 à 79 A.

La raison en est la suivante : au début de ce travail, nous nous sommes inspirés de la thèse du Docteur GUILLEREAU, mais en même temps que nous perforions certaines fiches, nous avons codé un certain nombre de dossiers. L'expérience nous a alors montré que beaucoup d'informations contenues dans certains chapitres nous étaient totalement inutiles. Aussi, les derniers chapitres ont-ils été considérablement réduits, avec bien sûr la possibilité pour un utilisateur éventuel de les compléter.

Quant à nous, étudiant le codage dans le service de notre Maître, le Professeur agrégé BERNIER, il nous est apparu que si les signes digestifs étaient soigneusement notés, d'autres organes étaient moins bien analysés.

D'autre part, le but de ce travail étant d'avoir un code le plus facilement maniable, nous avons donc préféré réduire les informations à celles qui nous intéressaient.

Il est d'ailleurs très probable que dans les éditions suivantes, les premiers chapitres, hypertrophiés sur les signes cardiaques par exemple, seront beaucoup réduits, ou que nous ferons deux éditions :

- une "de poche", permettant un codage rapide de la majorité de nos observations,
- une plus complète, à laquelle nous nous réfèrerons en cas de besoin.

Pour ce qui est de la Biologie, nous sommes obligatoirement incomplets, mais comme on peut le voir, il est très facile d'ajouter les éléments manquants car la numérotation est très espacée.

Dans d'autres cas, comme celui des épreuves fonctionnelles, nous ne faisons que les citer car :

1° - Elles alourdiraient considérablement le code.

2° - Dans notre esprit, comme nous l'avons déjà dit, il ne s'agit que d'un simple rappel à la mémoire secondaire de l'ordinateur : en effet, certaines épreuves sont déjà codées (dissection isotopique, tubage gastrique (16)) et d'autres le seront certainement.

3° - Beaucoup d'épreuves fonctionnelles peuvent se traduire en courbes, et comme pour l'électrocardiogramme, nous pensons que l'ordinateur "lira" directement celle-ci.

4° - Il est à prévoir que dans un avenir que nous espérons proche, les résultats des examens biologiques seront directement mis en mémoire dans le dossier du malade, sans aucune intervention manuelle.

P. 000 1 -- C Les chapitres rectoscopie et laparoscopie sont pauvres, car assez souvent l'endoscopiste est à même d'affirmer ou, du moins, d'évoquer un diagnostic précis; or nous n'avons pas voulu faire une classification diagnostique, renvoyant à celle déjà existante (S.N. O.P.).

Pour ce qui est de la bronchoscopie, nous nous sommes contentés de l'évoquer, laissant à ses spécialistes le soin de la compléter.

Pour ce qui est de la radiologie, nous devons avouer notre embarras. Le code que nous proposons est sommaire, mais nous ne

l'avons pas développé, hormis les signes digestifs, pour deux raisons :

- 1° - Assez souvent, le cliché radiologique fournit un diagnostic probable ou certain et il suffit alors d'utiliser une codification diagnostique.
- 2° - De nombreux projets de codage radiologique sont en cours, ainsi que dans le service de notre Maître, le Professeur LEFEBVRE.
- 3° - D'autre part, le document radiologique étant un document positif, original, il est certain que le codage est toujours une perte d'information et il nous semble que l'avenir, peut-être lointain, est la lecture optique directe par la machine.

Le lecteur a sans doute été frappé par le fait que, en règle, nous n'avons pas fait de code diagnostic ou codé les opérations chirurgicales.

La raison en est fort simple, il existe actuellement à notre disposition plusieurs classifications :

- le CANDO MEDICAL de J. CHEVALLIER,
- la classification de l'O.M.S.,
- la classification Standard Nomenclature of Diseases and Operations (American Medical Association - 1961),
- l'International Classification of Diseases, adapted (U.S. Department of Health, Education and Welfare - 1965),
- le Systematized Nomenclature of Pathology, édité par l'American College of Pathologists - 1965.

et peut-être d'autres que nous n'avons pas consultés.

Notre préférence personnelle va, comme nous l'avons déjà indiqué, à cette dernière.

Il est très facile d'introduire, à la suite de la nôtre, les 4 entrées du S.N.O.P. :

- Morphologie
- Topographie
- Etiologie et
- Fonction

affectées de 4 numéros différents.

VI

EXEMPLES D'UTILISATION DU CODE

Comme nous l'avons dit, nous avons essayé ce code sur une vingtaine d'observations.

Faute de temps, nous l'avons malheureusement essayé sur le papier seulement, sans utiliser l'ordinateur. Mais si le travail a été plus long pour nous, le résultat est semblable.

Il serait ici trop long et fastidieux de montrer ce que donne ce travail sur les vingt observations utilisées et, à titre d'exemple, nous en donnerons deux :

1° - Monsieur G...., 25 ans

Malade adressé par le service du Professeur J... pour épreuve à la Trioléine.

Histoire de la maladie :

- A l'âge de 10-11 ans environ, après un séjour en préventorium (9 mois), apparition de crises de coliques :
 - douleurs abdominales diffuses à tout l'abdomen, persistant la journée entière,
 - s'accompagnant de gargouillements et de diarrhée (mais il ne se souvient pas du nombre, de la quantité, etc.),
 - tout ceci étant rapidement calmé par l'élixir parégorique, dont Monsieur G... a fait une consommation importante.
- A cette époque, il ne semble pas que l'on ait évoqué aucun diagnostic (pas d'appendicite notamment).

Un régime institué (ne s'en souvient pas) aurait amélioré l'état du malade.

- Par ailleurs, pas de rentissement sur la scolarité.
- On ne retrouve pas de notion de difficulté d'alimentation avant cet âge de 10-11 ans (notamment, nourrisson facile).
- A partir de cette époque, ces épisodes se sont répétés, assez peu fréquents, semble-t-il, du même type.
 - Pas de traitement au souvenir du malade.
 - A partir de 12-13 ans, il devient plus maigre, prenant la morphologie qu'il a actuellement.
- N'a pas fait de service militaire, car il a d'abord été ajourné temporairement, puis définitivement (pour ulcus du bulbe).
- En 1960, au retour d'un voyage en Italie (Lacs du Nord), alors que là-bas son état était identique, surviennent :
 - une légère douleur abdominale,
 - diarrhée de temps à autre.

Il fait brutalement :

- fièvre à 40° pendant 24 heures, avec frissons,
- céphalée,
- douleurs abdominales à type de torsion, diffuses dans tout l'abdomen, sans irradiation postérieure ni scapulaire,
- diarrhée (3-4 selles liquides par jour, foncées, nauséabondes),
- sans glaires, ni sang,
- mais paraissant graisseuses ?

TRAITEMENT : GANIDAN

- en 2 jours, disparition des troubles,
 - puis 15 jours plus tard, épisode identique, mais moins intense,
 - nouveau traitement par Ganidan. Régression des troubles en 48 heures également.
- On ne retrouve pas une cause déclenchante alimentaire.

- Quelque temps après ces épisodes de diarrhée et de fièvre, apparaissent des brûlures épigastriques, survenant au cours des repas le plus souvent (avec sensation de brûlure rétrosternale lors de la déglutition),

mais parfois entre les repas,

sans aucune périodicité,

s'accompagnant de nausée, jamais de vomissement,

sans irradiation.

- Monsieur G... va consulter alors un ami cardiologue, qui demande une radio d'estomac : celle-ci aurait objectivé un ulcère du duodénum.

TRAITEMENT : BISMUTH pendant 2-3 mois

OXYFERRISCORBONE, 10 injections I.M.

- puis, après ce traitement, nouveaux clichés qui auraient montré une amélioration.

- A cette époque, amélioration de la diarrhée et des coliques.

- En 1961, après un excès alimentaire (couscous), réapparition :

- des douleurs abdominales plus intenses, diffuses,

- de diarrhée (jusqu'à 10 fois dans la journée)

- céphalée,

- mais sans fièvre.

TRAITEMENT : Ferment lactique.

Aucune amélioration.

Radio du colon à cette époque.

- en 1963, devant l'augmentation de fréquence et d'intensité des symptômes, il consulte le Docteur C...

TRAITEMENT : GANIDAN

NORMAFLORE

- 18.III.1963 : un examen des selles :

- selles liquides, glaireuses, diarrhéiques, ne présentant pas de caractère fécaloïde,
- présence de quelques kystes d'amibes dysentériques,
- absence de flagellés parasites,
d'oeufs d'helminthes,
- leucocytorrhée légère : colibacilles pathogènes,
- mucus abondant.

A la suite de cet examen : FURADOINE, 4 c x 5 jours

CHLORHYDROPEPTINE

DIREXIODE pendant 20 jours

Peu efficace.

- Puis, en Juin 1963 : BEMARSAL pendant 10 jours

COLIPAR pendant 15 jours

BISMUTH et CHLORHYDROPEPTINE

Sans effet sur la diarrhée qui est journalière (3 à 4 selles par jour, liquides).

Mais disparition des douleurs abdominales.

- Part en vacances sur les bords de la Loire : persistance de la diarrhée.

TRAITEMENT à son retour : PEPSINE acine

FRUBIOSE CALCIQUE

BISMUTH, 1 paquet le matin

- Persistance : - des crises douloureuses tous les 15 jours-
3 semaines (persistant 24 heures).

Entre ces épisodes aigus, selles liquides,
mal liées.

- des brûlures épigastriques, sans caractère de
périodicité, déclenchées par les épices, les
aliments chauds, l'alcool.

On ne trouve pas de cause déclenchante (peut-être la soupe ?)

- Entre Juin 63 et Juin 64, le malade a fait une dizaine de crises douloureuses :
 - de survenue assez brutale, la douleur étant au maximum en 1 heure de temps, puis allant en rétrogradant, mais persistant 24 heures,
 - diffuses à tout l'abdomen, avec peut-être une intensité plus marquée dans l'hypocondre gauche, sans irradiations postérieures,
 - s'accompagnant de diarrhée qui précédait la crise de quelques heures,
 - soulagées par la défécation, mais incomplètement,
 - avec selles impérieuses (toutes les 10 minutes),
 - liquides, nauséabondes,
 - sans glaire ni sang.

Jamais d'éruption cutanée.

Dans l'intervalle de ces épisodes aigus, persistait une diarrhée avec selles légères.

- En Juin 1964, le malade va consulter le Docteur G...
- A partir de fin Juillet - début d'Août : régime sans gluten.

Depuis ce moment, le malade va bien :

- disparition totale de la diarrhée (mais il conserve parfois des selles molles),
- aucune crise douloureuse.

A eu 2 rectoscopies : strictement normales.

Actuellement, pèse 52 kgs (56 kgs, il y a 5-6 ans).

EN CONCLUSION

Le diagnostic de SPRUE est évoqué devant :

- le transit du grêle perturbé,
- les troubles de la digestion des graisses,
- le résultat du régime sans gluten.

ALIMENTATION : - mange chez lui depuis 6 mois, auparavant prenait son repas de midi au restaurant,

- heures régulières,
- pas d'alimentation grasse, en sauce,
- aime les plats bien cuisinés.

ANTECEDENTS :

- Pas d'intervention chirurgicale.
- A eu la scarlatine : RAS, maladies infantiles, nombreuses angines.
- Pas d'eczéma, d'urticaire.
- Tension artérielle : 12/7
- Antécédent pulmonaire : est allé en préventorium pendant 9 mois, à l'âge de 10 ans, car il avait une lésion (côté ?). Depuis cette époque, RAS : pas de modification des images.
- Marié depuis 1959.
Père d'un enfant de 4 ans et demi : R.A.S.
- Pas d'antécédents familiaux identiques.

EXAMEN CLINIQUE :

Coeur

- auscultation normale
- régulier, pas de bruits surajoutés
- pouls : 70
- T.A. : 12/7
- artères périphériques toutes perçues.

Poumons

- Percussion et auscultation normales.

Aires ganglionnaires :

- multiples petites adénopathies au niveau des chaînes
jugulo-carotidienne,
axillaire droite,
inguinales,
faites de ganglions minuscules, fermes, indolores, roulant
sous le doigt.

Abdomen

- souple, bien dépressible
- la palpation ne retrouve pas de point douloureux
côlon non perçu
- le foie et la rate ne sont pas palpables.

Fosses lombaires :

- pas de gros reins
- indolores.

Organes génitaux externes

- à part une pigmentation scrotale marquée, R.A.S.

(on note également une peau mate, une pigmentation malelonnaire).

Examen neurologique :

- R.O.T. normaux
- sensibilité superficielle R.A.S.
- cutanés plantaires : flexion
abdominaux : +
- mouvements oculaires : normaux

EXAMENS COMPLEMENTAIRES pratiqués dans le service du Professeur J...

- Cuti-réaction (22.IX.64 : +
- Rectoscopie (21.IX.64) : parfaitement normale jusqu'à 25 cm..

- Lavement baryté (23.IX.64) : (le malade ayant arraché sa canule) dolichosigmoïde sans image de lésion à son niveau.

Lettre du Docteur K...

Biologiquement les cutis sont négatives (gluten, gliadine, farine), mais l'intra-dermo à la farine au 1/1000 est positive, modérément d'ailleurs.

En outre, il existe certainement des anticorps anti-gluten (hémo-agglutination légère + à 1/1.024).

- Vitesse de sédimentation : 3 - 6
- Urée (16.IX.64) : 0,29
- Glycémie : 0,94
- Cholestérol : 2,04
- Protides totaux : 74 g/l
- Electrophorèse (21.IX.64) :

Protides totaux : 66,20 g/l

Albumine : 44,5 %

α_1 : 3,3 %

α_2 : 12 %

β : 14,6 %

γ : 25,6 %

A/G = 0,80

Amylasémie

Amylasurie

17.IX.64 7 unités V.S.

64 unités Wolgemuth

18.IX.64 8 unités amyilasémiques

64 unités

(N de 4 à 11)

(N --> 128)

- Fer sérique : 165 γ /100 ml (17.IX)
- Calcémie : 102 mg/l (17.IX)

18.IX.64

- Urée : 0,35
- Glycémie : 0,95 g/l
- Na : 137 mEq
- K : 4,2 mEq
- Cl : 97 mEq
- R.A. : 69 volumes
- Hématocrite : 51 %

21,23,25 Septembre 1964

Recherche de B.K. dans les crachats : négative

Culture en cours

24-26 Septembre 1964

Recherche de B.K. dans les selles : négative

Voici comment, une fois codée, pourrait-on lire l'observation telle que la fournira l'ordinateur :

1e 26.VII.39	03	00006	date de naissance
	03	00016	race blanche
de 39 à 49	03	00710	petite enfance normale
de 39 à 59	T	02300	naso-pharynx
	M	04000	inflammation
	F	09451	scarlatine
de 39 à 64	03	00096	pas d'antécédent familial de la maladie du sujet.
en 48	F	09493	primo-infection

de 49 à 60	03	02177	douleur mal définie - siège imprécis.
	03	02289	douleur dure 24 heures.
	03	02394	douleur s'accompagne de gargouillement
	03	02358	douleur soulagée par un régime.
	03	02406	douleur de fréquence non précisée.
	03	02599	diarrhée sans autre précision.
	03	08281	anti-diarrhéique.
	03	08101	parasympholytiques et dérivés antispasmodiques.
vers 59 à vers 64	03	00902	malade mange au restaurant.
de 59 à Oct. 64	03	00925	alimentation à heures régulières.
depuis 59	03	00099	malade marié
depuis 59	03	00751	réformé service militaire pour maladie.
depuis 60	03	00495	1 fils bien portant
vers le 1er à vers le 3.IX.60	03	02115	douleur type crampe de tout l'abdomen
	03	02210	douleur n'irradie pas
et vers le 15- 17 Sept. 60	03	02603	diarrhée, 4 selles par jour.
	03	02813	pas de glaire dans les selles.
	03	02815	pas de sang dans les selles.
	03	02772	selle toute liquide.
	03	02786	les selles sont brun foncé.
	03	02796	odeur fétide des selles.

	03	04100	céphalée
	04	00110	température du malade en 1/10 de degré : 400
vers Oct. 60 à Jan. 61	{	03 02135	douleur type brûlure épigastrique
		03 02244	douleur au cours des repas
		03 02021	pyrosis post-prandiale précoce
		03 02398	douleur survient de temps en temps.
		03 02364	la douleur s'accompagne de nausées.
		03 02478	pas de vomissements.
		03 02210	la douleur n'irradie pas
vers Jan. 61		03 09000	radio non vue dans le service.
		T 06440	premier duodénum.
		M 04003	ulcère
vers Jan. 61 à vers Mars 61	{	03 03248	bismuth
		03 08241	oxyferriscorbone sodique
	{	03 62456	douleur d'intensité décroissante
		03 02449	douleur séparée par des intervalles allant en s'allongeant.
de Mars 61 à Juin 64	{	03 02609	diarrhée - 10 selles par jour.
		03 02638	diarrhée par poussées de durée non précisée.
de 1961 à Juin 1963	{	03 02178	douleur mal définie de tout l'abdomen.
		03 02289	la douleur dure 24 heures.
		03 02406	douleur de fréquence non précisée
		03 02455	la douleur est d'intensité croissante.

	03	04100	céphalée
	04	00110	température du malade en 1/10e de degré : 370
en 1961	03	10201	radio côlon : résultat inconnu.
le 18.III.63	03	02772	selle toute liquide.
	03	02800	présence de glaires dans les selles.
	04	03636	examen parasitologique des selles kyste à 4 noyaux.
en Juin 63	03	08248	bismuth
	03	08401	traitement symptomatique
vers Août 63 à Juin 64	03	02178	douleur mal définie de tout l'abdomen.
	03	02284	la douleur dure 24 heures.
	03	02434	douleur séparée par intervalles de 3 à 4 semaines.
	03	02135	douleur type brûlure épigastrique
	03	02299	douleur déclenchée par aliments acides.
	03	02303	douleur déclenchée par l'alcool.
	03	02210	la douleur n'irradie pas.
	03	02340	douleur soulagée par la diarrhée.
	03	02815	pas de sang dans les selles.
	03	02813	pas de glaire dans les selles.
depuis Juin 64	03	08801	régime sans gluten.
en 1964	03	07500	rectoscopie normale.
depuis 1964	03	00903	le malade mange en famille.

en Sept. 64	04	05500	cuti-réaction à la tuberculine +
	03	07500	rectoscopie normale.
	03	10255	radio côlon sigmoïde : dolicho-côlon.
	04	01100	vitesse de sédimentation 1ère heure en mm : 3
	04	01101	vitesse de sédimentation 2ème heure en mm : 6
	04	00340	urée sanguine en cg/l : 29
	04	00340	urée sanguine en cg/l : 35
	04	00400	glycémie en cg/l : 94
	04	00400	glycémie en cg/l : 95
	04	00440	cholestérolémie en cg/l : 204
	04	00332	protidémie en g/l : 74
	04	00316	électrophorèse des protéines, albumine en % : 44
	04	00317	électrophorèse des protéines, globuline α_1 en % : 3
	04	00318	électrophorèse des protéines, globuline α_2 en % : 12
	04	00319	électrophorèse des protéines, globuline β en % : 15
	04	00320	électrophorèse des protéines, globuline γ en % : 26
	04	00484	amylasémie en unités Somogyi : 7 amylasémie en unités Somogyi : 8
	04	02509	amylasurie en unités Wolgemuth:64 amylasurie en unités Wolgemuth:64
	04	00209	fer sérique en gamma pour 100 ml: 165
	04	02000	calcémie en mg/l : 102
	04	00229	sodium sanguin en mEq/l : 137

en Sept. 64
(suite)

04	00215	kaliémie en 1/10 de mEq/l : 42
04	00203	chlore plasmatique en mEq/l : 97
04	04830	expectoration, pas de B.K.
04	04830	expectoration, pas de B.K.
04	03500	coproculture : pas de germes pathogènes
04	03500	coproculture : pas de germes pathogènes
04	03500	coproculture : pas de germes pathogènes
04	00265	réserve alcaline du sang veineux volume % : 69
04	01000	hématocrite en % : 51

du 28.IX.64
au 14.X.64

03	00002	dates d'hospitalisation dans le service
----	-------	---

en Oct. 64

03	03000	abdomen normal
03	03123	pas d'hépatomégalie
03	03140	pas de splénomégalie
03	04013	pigmentation circonscrite cutanée
03	04929	bruits du coeur normaux
03	04930	bruits du coeur réguliers
03	05203	poumons, percussion normale
03	05204	poumons, auscultation normale
03	05710	pouls périphériques : tous perçus

en oct. 64
(suite)

03	05803	adénopathie inguinale droite
03	05804	adénopathie inguinale gauche
03	05805	adénopathie axillaire droite
03	05809	adénopathie cervicale
03	05841	adénopathie multiple
03	05850	adénopathie petite taille
03	05861	adénopathie consistance ferme
03	05880	adénopathie sans péri-adénite
03	06700	fosse lombaire droite indolore
03	06701	fosse lombaire droite normale
03	06705	fosse lombaire gauche indolore
03	06706	fosse lombaire gauche normale
03	06770	organes génitaux externes normaux
03	07080	sensibilité superficielle normale
03	07151	pas de Babinski
03	07120	réflexes ostéo-tendineux normaux
03	07210	mobilité oculaire normale

Se trouvent ensuite dans le dossier un certain nombre d'exa-
mens complémentaires sous forme de feuilles volantes, bien connues
de l'Assistance Publique, que bien sûr nous pourrions rajouter, mais
l'avantage du dossier codé - c'est-à-dire de pouvoir lire sur une ou
deux feuilles tapées à la machine les différents examens -, ne peut
être montré ici, car il faudrait fournir une photocopie du dossier
original, ce que nous ne pouvons pas faire.

2° - Monsieur T..., âgé de 40 ans.

Malade envoyé par le service du Professeur M..., pour bilan pancréatologique d'une pancréatite calcifiante, évoluant fonctionnellement depuis 2 ans sur un terrain enolique certain.

Histoire de la maladie :

- Depuis 2 ans :

- douleurs épigastriques à type de crampe et de torsion, bien localisées, n'irradiant jamais, apparaissant par crises brutales durant 1 heure, sans cause déclenchante apparente, sans rythme dans la journée, sans périodicité; les périodes d'acalmie séparant les crises sont de durée variables de 8 jours à 2 mois.
- des vomissements alimentaires ou bilieux accompagnent, à chaque fois, la crise douloureuse.
- notion de sueurs abondantes contemporaines des deux signes précités.

Pas d'anomalie nette quant au transit ou à la consistance des selles, avant, pendant ou après les crises.

Le malade a maigri de 4 à 5 kgs en 2 ans (72 kgs en 63).

Lors de la première crise, il consulte un médecin qui aurait conclu à une "crise de foie".

La deuxième crise, qui amène le malade à consulter un autre médecin, fait suspecter un ulcère de l'estomac et pratiquer une radio de l'estomac (Août 63).

Le malade est alors adressé au Docteur M... (de l'Hôpital de A...) en Sept. 1964, qui conclut sur la vue des clichés d'Août 63 à une irrégularité du bulbe où pouvait se discuter une petite niche. Le traitement à cette époque n'est pas précisé.

Il est conseillé au malade de refaire une nouvelle série de barytée en période de crise.

- Jusqu'à Octobre 1965, pas de changement dans les signes fonctionnels.

Le malade fait, de son propre chef, pratiquer une radio de l'estomac et du duodénum en Octobre 65, au moment d'une crise douloureuse. Le Docteur M... a la surprise d'y découvrir d s

calcifications dans la région pancréatique, que l'on pouvait déjà déceler sur les clichés d'Août 63, en regardant avec plus d'attention.

- Entretemps, découverte d'une glycosurie 15 jours avant son hospitalisation, à l'Hôpital de A..., dans le service du Docteur M... (du 28 Octobre au 23 Novembre 1964).

Là, sont constatés :

- un diabète (glycémie à jeun : 1,26 g)
(glycémie post-prandiale : 3 g)

le malade est actuellement équilibré par 2 Diabinèse.

- une stéatorrhée
- une épreuve de Trémoлиère perturbée

par contre, pas d'élévation significative de l'amylasurie (16 U.W.)

- pas de gros signe de souffrance hépatique.

RADIOLOGIQUEMENT :

Compression duodénale et grosse vésicule ne s'opacifiant qu'après morphine. Le cholédoque est dilaté dans sa portion sus-pancréatique.

ACTUELLEMENT :

- pèse 74 kg - taille : 1,79 m
 - ne souffre pas
 - va régulièrement à la selle
- les selles sont de coloration normale.

ANTECEDENTS :

- Ictère en 1954 fébrile (?)
 indolore(?)

ayant cédé à une thérapeutique (?) en 1 mois.

cet épisode est le seul du genre.

- Hémiplégie G. en 1958, à la suite d'un traumatisme crânien.
Bonne récupération fonctionnelle.
- Imprégnation alcoolique depuis des années :
 - pituite matinale
 - brûlures d'estomac
 - anorexie

EXAMENS :

- Poids : 74 kgs
- Taille : 1,79 m
- Fasciès coloré

Abdomen

- pas de C.C.
- pas de météorisme, pas d'ascite
- orifices herniaires libres
- foie : ne dépasse pas le rebord costal
projection sur la ligne axillaire : 11 cm
- rate : non perçue
- sensibilité épigastrique. Pas de masse palpable.
- cadre colique.

Thorax

- l'ampliation est normale et symétrique
- la palpation, la percussion et l'auscultation sont normales

Coeur et Vx

- T.A. : 10,5/7
- pouls : 75
- b d c : bien frappés

- pouls périphériques : tous perçus
- extrémités chaudes. La coloration est normale.
- pas d'oedèmes.
- pas de varices aux membres inférieurs.

Aires ganglionnaires

- polymicroadénopathie inguinale bilatérale, sans signe inflammatoire.

O.G.E.

- normaux

T.R. : R.A.S.

Examen neurologique

- seule anomalie : R.O.T. vifs à gauche

le 22XI.25	03	00006	date de naissance
depuis 45	F	08805	alcoolisme
depuis 50	03	02135	douleur type brûlure épigastrique
	03	01150	anorexie modérée
en 1954	M	05743	ictère
en 1958	T	0110	crâne
	E	09000	traumatisme
	F	07464	hémiplégie

depuis 63	03	02120	douleur type crampe épigastrique
	03	02210	douleur n'irradie pas
	03	02280	douleur dure une heure
	03	02414	douleur irrégulière non précisée
	03	02242	douleur survient à n'importe quelle heure
	03	02368	douleur s'accompagne de vomisse- ments alimentaires
	03	02369	douleur s'accompagne de vomisse- ments bilieux
	03	02390	douleur s'accompagne de sueurs
	03	02768	selle normale
en 1963	04	00105	poids du malade en hectogrammes: 720
de 63 à 66	03	01131	amaigrissement moyen entre 2 et 5 kgs
en Août 63	03	09957	radio bulbe, ulcère probable
en Sept. 65	F	04601	diabète
du 28.X.65 au 23.XI.65	03	00023	hospitalisation dans un hôpital non C.H.U.
du 28.X.65 au 23.XI.65	03	10565	radio abdomen calcifications pancréatiques
	04	00400	glycémie en cg/l : 126
	03	02866	présence de graisse reconnaissable dans les selles
	04	02509	amylasurie en unités Wolgemuth : 16
	03	10013	radio duodénum rabotage bord interne du duodénum
	03	10613	radio cholédoque dilaté

depuis Oct. 65	M	04000	inflammation
	T	05900	pancréas
depuis Nov. 65	03	08321	sulfamide hypoglycémiant
du 16.XII.65 au 22.I.66	03	00002	dates d'hospitalisation dans le service
en Déc. 65	03	03000	abdomen normal
	03	03035	pas de circulation collatérale abdominale
	03	03026	pas d'ascite
	03	03087	abdomen, pas de hernie
	03	03015	pas de météorisme
	03	03127	pas d'hépatomégalie
	03	03140	pas de splénomégalie
	03	03274	palpation douloureuse épigas- trique
	03	04254	varicosités des pommettes
	03	04929	bruits du coeur normaux
	03	05201	poumons, inspection normale
	03	05202	poumons, palpation normale
	03	05204	poumons, auscultation normale
	04	00115	tension artérielle maximum en mm de mercure : 105
	04	00120	tension artérielle minimum en mm de mercure : 70
	03	05710	pouls périphériques tous perçus
	03	05803	adénopathie inguinale droite
	03	05804	adénopathie inguinale gauche

en Déc. 65 (suite)	03 05850	adénopathie petite taille
	03 05880	adénopathie sans péri-adénite
	03 06770	organes génitaux externes normaux
	03 06900	examen neurologique normal

De même que dans l'observation précédente, nous ne répétons pas ici les examens complémentaires et ceci pour les mêmes raisons.

Ainsi, nous voyons à l'aide de ces deux exemples qu'il est possible déjà de coder un grand nombre d'informations complexes, en négligeant certains renseignements imprécis et, de toutes façons, sans valeur (maladies infantiles dans la première observation, par exemple).

Dans certains cas, on est obligé pour la suite logique de l'observation de donner une date arbitraire.

Dans d'autres cas, on perd des renseignements précieux, tels dans la première observation les résultats de la recherche de la sensibilité au gluten.

Ne le faisant pas dans le service, nous avons préféré ne pas le coder, mais il est toujours possible de le faire.

Enfin, ce mode de classement chronologique a le gros avantage de pouvoir situer un examen biologique ou radiologique dans son contexte clinique.

Il ne nous est pas possible de donner un temps moyen de codage, car il dépend par trop de la connaissance du code et de la

façon dont on code (manuscrite ou dictée).

Nous estimons qu'une personne entraînée peut coder au magnétophone une observation moyenne entre 15 et 30 minutes, selon la longueur. Après, il faudra bien sûr perforer les cartes et tout dépend de la vitesse de la perforatrice.

VII

LES POSSIBILITES D'AVENIR

Les possibilités d'avenir de l'ordinateur nous semblent grandes.

Déjà à l'Assistance Publique à Paris, ces machines sont utilisées pour les frais de séjour, la gestion administrative de l'aide sociale, les statistiques du personnel et des actes médicaux, et le seront pour le calcul de la paie du personnel et la facturation. (3).

Déjà aux Etats-Unis d'autres ordinateurs sont en service, surtout au point de vue administratif. (18) (14)

Des essais ont même été faits pour faire coder directement un certain nombre d'informations par le malade qui doit répondre devant un écran cathodique à un certain nombre de questions. L'expérience s'est révélée tout à fait possible à la condition, bien sûr, que le malade sache lire, ce qui n'est pas toujours le cas dans nos Hôpitaux. (20).

Et l'on peut penser que, comme pour la recherche biologique qui a adopté ces machines, les prochaines années seront marquées par l'introduction progressive des ordinateurs en pratique médicale. (1)

D'ailleurs, lorsque le séjour moyen sera de 10 à 12 jours, la cadence de travail des services hospitaliers risque de devenir insupportable, et c'est pourquoi les systèmes de traitement des informations cliniques apparaîtront indispensables. (13)

Il semble à peu près impossible de stocker en mémoire la totalité de tous les dossiers, mais on peut concevoir que pour certains dossiers particulièrement intéressants, on puisse les coder plus finement.

Pour les autres, on se contentera de coder un résumé clinique ce qui aura l'avantage d'obliger tous les services à faire cet effort nécessaire.

EN CONCLUSION

Nous avons montré les problèmes actuels se posant à propos des dossiers médicaux et nous avons proposé l'utilisation d'un code, plus particulièrement adapté à la gastro-entérologie, en montrant à l'aide d'exemples comment on pouvait l'utiliser. De code devant être le premier pas à l'introduction des dossiers médicaux dans les ordinateurs.

Vu, le Président de Thèse :

A. LAMBLING

Vu, le Doyen de la Faculté :

G. BROUET

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

Jean ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

- (1) - ACKERMAN E. : Computers and medical research : Past, Present and Future.
Mayo Clinic Proceeding, Nov. 64, 39, 815-817.
- (2) - BARNHARD & LONG :
Computer auto-coding selecting and correlating of radiologic diagnostic case.
A preliminary report.
Amer. J. of Roent., 1966, 96, 854-863.
- (3) - BENAÏM G. : Expérience et perspectives de la gestion électronique à l'Assistance Publique à Paris.
L'Hôpital et l'Aide sociale, 1964, 25, 54-65, 1964, 25, 246-255.
- (4) - BENNET A.E., HOLLAND W.N. :
Towards the development of electronic data processing systems for medical records.
The Lancet, 4/12/65, 1176-1178.
- (5) - BERNIER J.J., KEMPF B. :
Le traitement des dossiers médicaux dans un ordinateur.
Concours Médical, 1967, 89, 79-94.
- (6) - CHEVALLIER J. :
L'exploitation des dossiers médicaux pour l'enseignement et la recherche dans les hôpitaux.
France Médicale, 1966, 5, 243-252, 1966, 6, 293-302.
- (7) - Colloque sur le traitement de l'information en cardiologie.
Sem. Hôp. Paris, 1967, 287-294.
- (8) - Fédération Hospitalière (Travaux de la) : à paraître.
- (9) - GELIN, ROCHEMAURE, DU CIMETIERE, THIEFFRY :
L'analyse automatique de l'électrocardiogramme.
C.M., 1967, 39, 37-46.

- (21) - TEMPLETON, LODWICK, TURNER :
Radiology, Nov. 65, 85, 811-817.
- (22) - WEGMOLLER F.: Réflexions sur l'emploi d'ordinateurs électroniques dans la documentation médicale.
Economie Médicale, Pharmaceutique et Hospitalière, n I, Mai 66, 31-35.
- (23) - XXX : Quelques applications particulières des machines de traitement de l'information.
Maroc Médical, Jan. 66, 487, 83-86.
-

TABLE DES MATIERES

	Pages
I Les problèmes se posant en médecine à propos des dossiers médicaux et les pages annexes	3
II Rappel sommaire sur le fonctionnement des ordinateurs et de l'intérêt du codage	8
III Les problèmes posés par l'entrée des informations en mémoire	11
IV Propositions d'un code	16
V Commentaires du code	31
VI Exemple d'utilisation du code	37
VII Les possibilités d'avenir	60



EDITIONS
40 R. Pascal
PARIS 13^e
TELEPHONE
535:18-93
535:18-62